

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-216092

(43)Date of publication of application : 27.08.1993

(51)Int.Cl.

G03B 11/04

(21)Application number : 04-046271

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.01.1992

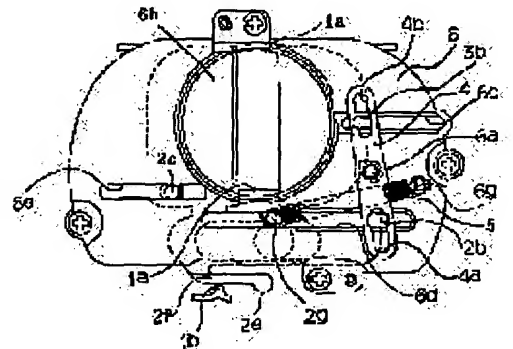
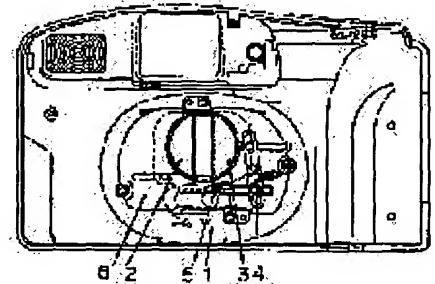
(72)Inventor : MIYAWAKI MAKOTO
HAMADA YOSHIKI
TAKU MASAKAZU
MIZUMAKI MASAO

(54) BARRIER DEVICE FOR CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a barrier device whose number of parts is small, which is compact, which accomplishes the prevention of stop in the middle of opening or closing the barrier and stable hold at an opening or a closing position, and which is seemingly highranking.

CONSTITUTION: This barrier device is provided with bisected barriers 2 and 3 which are provided to be movable right and left in the front cover 1 of a camera main body so as to open or close the front part of a lens barrel, a connecting lever 4 which connects the barriers 2 and 3, a holding part 5 which holds the bisected barriers at the opening position or the closing position at the time of opening or closing the bisected barriers by an operation part provided in at least either of the bisected barriers, and a receiving plate 6 which supports the barriers 2 and 3, and the lever 4 to the cover 1 and forms moving space for the bisected barriers; and the respective shapes of the cover 1, the barriers 2 and 3, and the receiving plate 6 all form a part of a spherical shell having nearly identical spherical center.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 B 11/04

識別記号

庁内整理番号

B 8807-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-46271

(22)出願日 平成4年(1992)1月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 宮脇 誠

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 浜田 義昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 卓 雅一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 高梨 幸雄

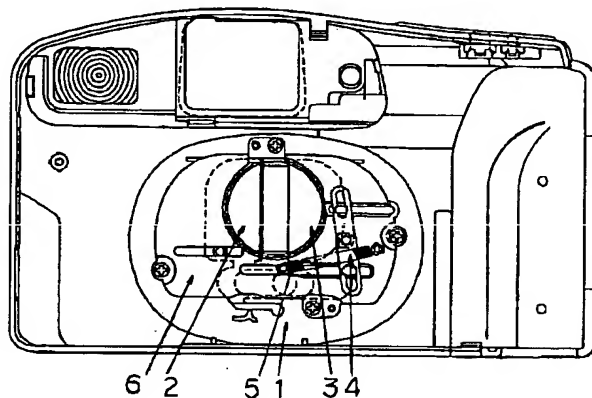
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラのバリア装置

(57)【要約】

【目的】 部品点数が少なくコンパクトであり、バリアの開閉途中での停止防止や開閉位置での安定保持が可能で、高級感のあるバリア装置を得ること。

【構成】 レンズ鏡筒の前部を開閉するようにカメラ本体の前カバー1内に左右移動可能に設けた2分割バリア2、3と、この2分割バリア2、3を接続する接続レバー4と、前記2分割バリアの少なくとも一方に設けた操作部2dによって該2分割バリアを開閉させたとき開き位置または閉じ位置に保持させる保持部1b(5、7)と、前記2分割バリア2、3と前記接続レバー4を前記前カバー1に支持するとともに該2分割バリアの移動空間を形成する受板6とを備え、前記前カバー1、2分割バリア2、3、受板6のそれぞれの形状が全て略同一の球心を持つ球殻の一部であること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズ鏡筒の前部を開閉するようにカメラ本体の前カバー内に設けた2分割バリアと、この2分割バリアを接続する接続レバーと、前記2分割バリアの少なくとも一方に設けた操作部によって該2分割バリアを開閉させたとき開き位置または閉じ位置に保持させる保持部と、前記2分割バリアと前記接続レバーを前記前カバーに支持するとともに該2分割バリアの移動空間を形成する受板とを備え、前記前カバーのレール面のみ又は内側のみ、2分割バリア、受板のそれぞれの形状が全て略同一の球心を持つ球殻の一部であることを特徴とするカメラのバリア装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はレンズ鏡筒の前部を開閉するカメラのバリア装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、コンパクトカメラに採用されているバリア装置は簡易なタイプが多い。バリア装置の使用目的は主にレンズの保護とメイン電源の投入にあるが、使用者が常時直接手に触れて操作する部分である。

【0003】 また、カメラの最も外側の機構であるので、操作の高級感、耐久性、機能性を満足させるために様々な工夫が必要である。特にコストとスペースの制約が大きいコンパクトカメラにおいてはその相方を兼ね備えたバリア装置は少ない。それらは例えばレンズ鏡筒径を小さくするために一枚の板ではカバーできず、バリア板を2分割とした実開昭61-119139号公報がある。

【0004】 ズームレンズなどを備えないカメラは、人の手による操作部の移動力をバリア板の開閉駆動源としたものも多くある。但しその場合は、開き及び閉じの動作と状態を使用者に知らせるために、操作部にメリハリのあるクリック部などを設けないと、バリア板が全開でカメラが使用状態にあるかどうかをカメラの前面側で確認しなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では部品点数の増加によるコストアップやスペース効率の低さなどからカメラが大型化するという問題があった。また、クリック部のR形状の大きさによって開き位置と閉じ位置との中間停止を防止する構造であるので、操作音も大きく、重くなるなどカメラの高級感を損うという問題点もあった。

【0006】 本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、構造が簡単で部品点数が少なくコンパクトであると共に、バリアの途中停止の防止や開位置での安定した保持が可能で、かつ、高級感のある操作性を備えたバリア装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、レンズ鏡筒の前部を開閉するようにカメラ本体の前カバー内に設けた2分割バリアと、この2分割バリアを接続する接続レバーと、前記2分割バリアの少なくとも一方に設けた操作部によって該2分割バリアを開閉させたとき開き位置または閉じ位置に保持させる保持部と、前記2分割バリアと前記接続レバーを前記前カバーに支持するとともに該2分割バリアの移動空間を形成する受板とを備え、前記前カバーのレール面のみ又は内側のみ、2分割バリア、受板のそれぞれの形状が全て略同一の球心を持つ球殻の一部としたことにより、手動操作で円滑にバリアを開閉することができ、コンパクトでローコスト、高級感のあるバリア装置を得ることができる。また、手動操作であるから、直接バリアの開閉を使用者に伝えることができ、カメラが使用状態であるか否かをカメラの前面側で確認する必要がなく、使い勝手がよい。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例1を図面について説明する。図1は本発明の特徴を最もよく表わす図面であり、前カバー1をカメラ本体から取外して後方から見た図である。この前カバー1にはバリア関係部品がユニットとして取り付けられており、図2、図3、図4はそのユニットの拡大背面図である。

【0009】 上記前カバー1の開口部1cの裏側には同一球殻の一部である2分割されたバリア2及びバリア3が左右方向に移動可能に設けられており、レンズ光軸上で確実に閉ざされるようになっている。このバリア2、3の閉時当接面には若干の位置ずれ及び正面から外圧がかかった場合等の不要な開きを防止するために、バリア2にはV字形凸リブ2a、バリア3にはV字溝3aが設けてあり、閉時に互いに組合わさるようになっている。

【0010】 前カバー1に内側から球殻の一部である受板6が固定され、前カバー1の凹球面状のレール面1aと受板6の凸球面状のレール面で形成される空間にバリア2、バリア3が配設されている。バリア2は後部に3本のピン2b、2c、2gを持ちピン2b、2cは開閉時の左右移動のガイドとして受板6の長穴6e、6dに摺動可能に嵌合しており、ピン2gは若干の余裕を持って受板6の長穴6eから突出し図示しないカメラ本体にある電気接片をバリア2、バリア3の開閉に連動して、ON-OFFする。

【0011】 また、上記ピン2gには先端にバリア2、バリア3を閉方向に付勢し閉じ位置に保持する保持部としてのスプリング5の一端を掛け止めしている。ピン2bは先端に抜け止め部を有し、球殻形状のレバー4の長穴4aに回転可能に嵌合している。操作部2dは前カバー1の開口1dから前面側に突出し、外面から指で操作可能になっている。

【0012】 バリア3は内側中央端にピン3bを有し、

受板6の長穴6cに摺動可能に嵌合してガイドとし左右に移動する。また、ピン3bは先端に抜け止め部を有し、レバー4の長穴4bに回転可能に嵌合している。バリア3の上下端には突起を設けた平滑面があり、受板6の上下ガイドレール6fを案内に該受板の球殻の表面を球面に沿って左右に円滑に移動する。

【0013】バリア2の下方には横方向に伸長した弾性部2fがあり、先端にはバリア2、バリア3を開き位置に保持する保持部としての表面の平滑な円形状のクリック部2eが形成されている。

【0014】前カバー1には上記クリック部2eが乗り越えて係止する山状の係止部1b、バリア2の操作部2dが移動する開口1d、及び撮影用の開口1cが設けられている。

【0015】前カバー1に固定された受板6には撮影用開口6hの他、レバー4の回動軸6a、及びスプリングのバネ掛け部6gが設けられている。尚、回動軸6aの周辺にあるレバー4の摺動面は軸に直交した平面である。

【0016】図6は前カバー1とバリアユニットの組立後の図3のA-A'線に沿う拡大縦断面であり、図6から明らかなように、バリア2、バリア3はレンズ光軸上の一点から同一の球面(R₂, R₃)で形成され、前カバー1の裏面のレール1aの球面(R₁)、レバー4の球面(R₄)、受板6の球面(R₆)の全ても同一点Oを球心とした球殻形状を成している。

【0017】図7は上記構成のユニット化されたバリア関係部品を組込んだカメラの縦断面図を示すものである。

【0018】次に上記構成のバリアの開閉動作を説明する。図3のように、バリア閉時はスプリング5によってバリア2のバネ掛け部2gを右方向に引張っているの

で、バリア2は右へ移動しようとする。その際、ピン2bはレバー4を回動軸6aを中心に反時計回りに駆動する。

【0019】その駆動に伴いレバー4の長穴4bはバリア3のピン3bを左方向に押圧することにより、左右からバリア2、バリア3が接近しV字リブ2a、V字溝3aが嵌合して、バリア2、バリア3は完全に閉じられる。上記スプリング5はバリア開の全ストロークに渡ってバリアを閉じるに十分な引張力を持っている。

【0020】次に上記バリア閉の状態から手動により操作部2dをスプリング5の力に抗して左方向に移動させると、この操作部2dと一体であるバリア2が左に移動し、ピン2bがレバー4を時計方向に回転させる。従って、バリア3はレバー4の回転に従い右方向に引張られるので、図2に示すようにバリア2、バリア3は徐々に開き始める。やがてクリック部2eが係止部1bに達し、その山部に乗り上げようとする、操作部2dの負荷が急に増大する。その時点で操作部2dより指を離す

と再びスプリング5の引張力によって自動的に図3に示す閉位置まで閉じる。

【0021】バリア2、バリア3を完全に開とするには、弾性部2fが上方に弾性変形して、クリック部2eが一瞬にして係止部1bを乗り越え、操作部2dがストッパー1eに当り停止する力を該操作部に加える。クリック部2eは係止部1bの山部では決して停止できないので、バリア2、バリア3は開閉途中で停止することはない。

10 【0022】スプリング5の引張力によってバリア2は右方向に若干戻るが、クリック部2eが係止部1bの略球面に当接して係止されて開状態に保持される。また、クリック部2eが係止部1bを乗り越えると、直ちにピン2hは電気接片を閉として、カメラ本体の制御回路に信号を送りバリアが開であることを知らせる。

【0023】バリアを再び閉とするためには、クリック部2eが係止部1bを乗り越える外力を操作部2dに加えれば、その後はスプリング5により自動的にバリア2、バリア3が閉じるまで駆動される。尚、その係止部2eを乗り越える力は振動、落下等の使用状況では不用意に閉じたりしないように十分な重さを持つようにしてある。

【0024】実施例2. 前記実施例1では、バリア2、バリア3の復帰スプリング5をバリア2に引掛けていたが、本実施例2ではバリア2とバリア3を閉じ位置と開き位置のそれぞれに保持する保持部としてのトグルバネをレバー4に引掛け、バリア2、バリア3を開と閉の両方向にバネ付勢したものである。

【0025】つまり、レバー4に引掛けられたトグルバネ7により、レバー4は時計方向回りと反時計方向回りの両方向にバネ付勢されるようになっている。図7ではレバー4は反時計方向回りにバネ付勢されて回動し、バリア2、バリア3が互いに閉じ方向に駆動されて中央で閉じとなっている。

【0026】上記の状態において、操作部2dによりバリア2を横方向にスライドさせると、バリア2のピン2bがレバー4をトグルバネ7の力に抗して時計方向回りに回動させる。従ってバリア3のピン3bをレバー4の長穴4bが右方向に押してバリア2、バリア3を開かせる。

【0027】バリア2、バリア3が前回の略中間位置を通過して開かれると、トグルバネ7の付勢方向が変わり、レバー4が自ら時計回りに回動し始めて、操作部2dの指の力に頼ることなく、自動的にバリア2、3が全開口まで駆動されて、ストッパー1eに当り、バネ付勢されながら保持される。この間トグルバネ7はバネ軸6iを中心に半回転する。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のよれば、レバーで接続した2分割バリアの一方に設けた操作部に

よって該2分割バリアを開閉させ、その開き位置または閉じ位置に保持手段で保持し、この2分割バリアおよび関係部品の全ての形状を、略同一の球心を持つ球殻の一部としたので、下記のような効果が得られる。

【0029】(イ) 確実に閉じる2分割バリアをコンパクトに設計できる。

【0030】(ロ) バリア部品に一体に操作部、保持部を設けたので、部品点数を半減できるとともに、バリアの状態が使用者に直接伝えられる。

【0031】(ハ) カメラのレンズ鏡筒部外觀が三次元曲面等の複雑形状でも、バリア部品は全て球面形状に設計されているので、生産性に優れ、駆動時の動きが単純で確実な作動が保証され、高品質、高級感が得られる。

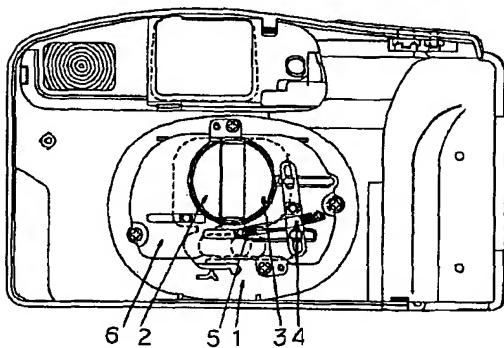
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1における前カバーに取付けられたバリアユニットの背面図。

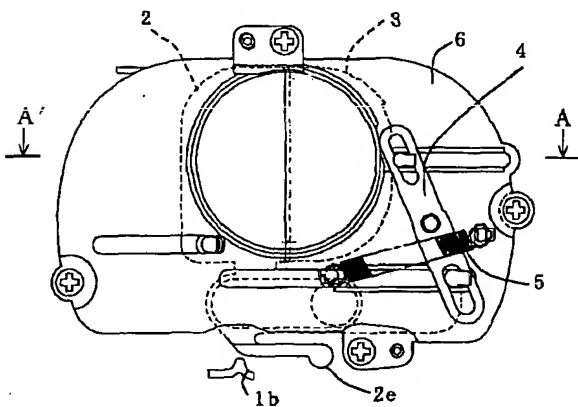
【図2】バリアの開きはじめの図1のバリアユニットの拡大背面図。

【図3】バリアの閉じ状態を示す図1のバリアユニットの拡大背面図。

【図1】



【図3】



【図4】バリアの開き状態を示す図1のバリアユニットの拡大背面図。

【図5】バリアユニットが取り付けられた前カバーの正面図。

【図6】図3のA-A'線に沿う拡大縦断面図。

【図7】本発明のバリア装置を組付けたカメラの縦断面図。

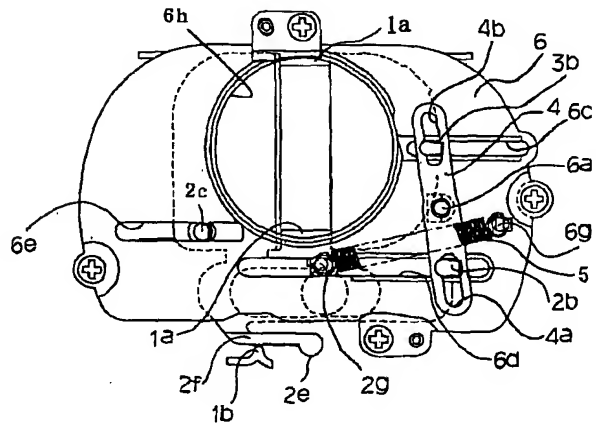
【図8】本発明の実施例2におけるバリアの閉じ状態を示すバリアユニットの拡大背面図。

【図9】バリアの開き状態を示す図8のバリアユニットの拡大背面図。

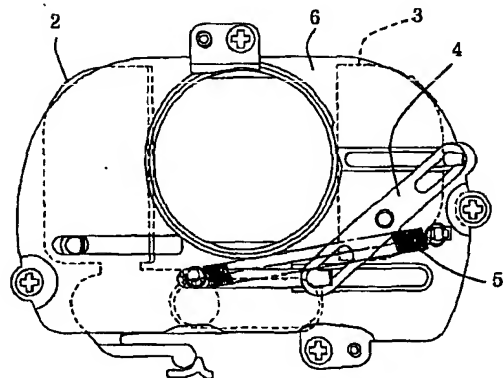
【符号の説明】

- 1 前カバー
- 2 バリア
- 3 バリア
- 4 連結レバー
- 5 復帰スプリング
- 6 受板
- 7 トグルバネ

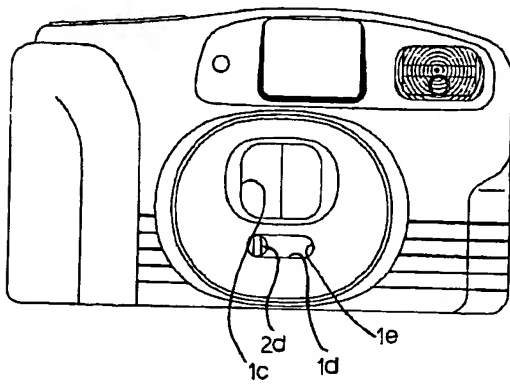
【図2】



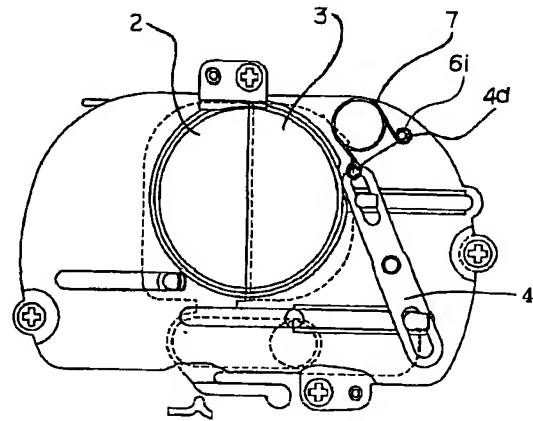
【図4】



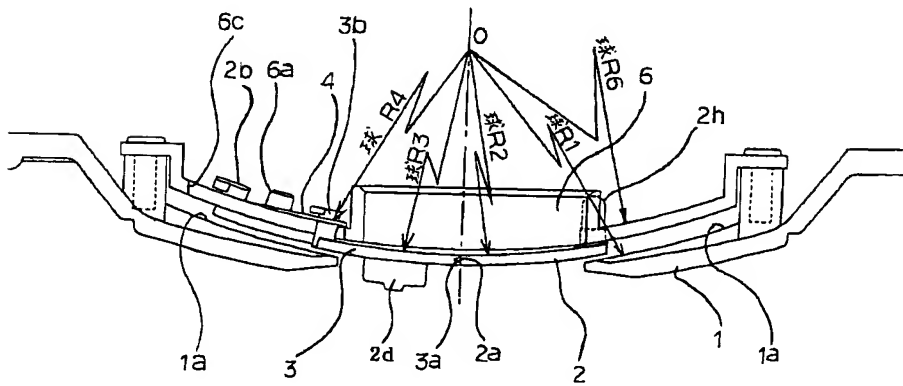
【図5】



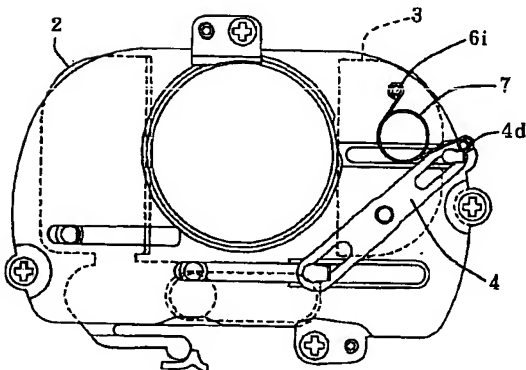
【図8】



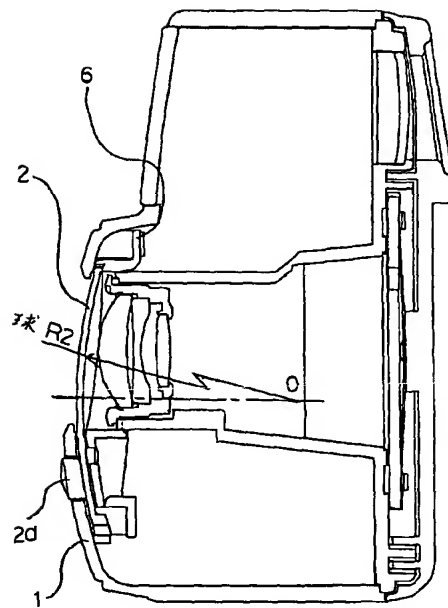
【図6】



【図9】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 水牧 雅夫
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内